

CÁC ĐỊNH NGHĨA

A – LÝ THUYẾT TÓM TẮT

- Vector là một đoạn thẳng có hướng. Kí hiệu vector có điểm đầu A, điểm cuối B là $\overrightarrow{AB}$.
- **Giá** của vector là đường thẳng chứa vector đó.
- **Độ dài** của vector là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vector, kí hiệu $|\overrightarrow{AB}|$.
- **Vector – không** là vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau, kí hiệu $\vec{0}$.
- Hai vector đgl **cùng phương** nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
- Hai vector cùng phương có thể **cùng hướng** hoặc **ngược hướng**.
- Hai vector đgl **bằng nhau** nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài.

Chú ý:

- + Ta còn sử dụng kí hiệu $\vec{a}, \vec{b}, \dots$ để biểu diễn vector.
- + Quy ước: Vector $\vec{0}$ cùng phương, cùng hướng với mọi vector.
- + Mọi vector $\vec{0}$ đều bằng nhau.

II - BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Với hai điểm phân biệt A, B ta có được bao nhiêu vector có điểm đầu và điểm cuối là A hoặc B?

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 2. Cho tam giác ABC. Có thể xác định bao nhiêu vector (khác vector không) có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh A, B, C ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 3. Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Số các vector cùng hướng với vector $\overrightarrow{BC}$ có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của lục giác bằng bao nhiêu ?

- A. 4. B. 3.

- C. 2. D. 6.

Câu 4. Cho tam giác ABC. Có thể xác định bao nhiêu vector (khác vector-không) mà có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

- A. 6. B. 3.

- C. 2. D. 4.

Câu 5. Cho ngũ giác ABCDE. Có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của ngũ giác.

- A. 10 B. 13 C. 14 D. 16

Câu 6. Cho lục giác ABCDEF. Có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của ngũ giác.

- A. 20 B. 12 C. 14 D. 16

Câu 7. Cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. Có bao nhiêu vector khác vector - không cùng phương với $\overrightarrow{MN}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy trong điểm đã cho.

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 8. Cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. Có bao nhiêu vector khác vector - không cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy trong điểm đã cho.

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 9. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Có duy nhất một vector cùng phương với mọi vector
- B. Có ít nhất hai vector cùng phương với mọi vector
- C. Có vô số vector cùng phương với mọi vector
- D. Không có vector nào cùng phương với mọi vector

Câu 10. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.
- B. Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng phương và cùng độ dài.
- C. Hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi tứ giác ABCD là hình bình hành
- D. Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu cùng độ dài.

Câu 11. Cho vector $\vec{a}$, mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Có vô số vector $\vec{u}$ mà $\vec{a} = \vec{u}$
- B. Có duy nhất một vector $\vec{u}$ mà $\vec{a} = \vec{u}$
- C. Có duy nhất một vector $\vec{u}$ mà $\vec{u} = -\vec{a}$
- D. Không có vector $\vec{u}$ nào mà $\vec{a} = \vec{u}$

Câu 12. Cho hai vector không cùng phương $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng :

- A. Không có vector nào cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
- B. Có vô số vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
- C. Có một vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$, đó là $\vec{0}$
- D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 13. Chọn câu sai trong các câu sau. Vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau được gọi là :

- A. Được gọi là vector suy biến
- B. Được gọi là vector có phương tùy ý
- C. Được gọi là vector không, kí hiệu $\vec{0}$
- D. Là vector có độ dài không xác định.

Câu 14. Chọn khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau:

- A. Vector là một đoạn thẳng có định hướng.
- B. Vector không là vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau
- C. Hai vector được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài
- D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng hướng
- B. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương
- C. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba thì cùng phương
- D. Hai vector ngược hướng với một vector thứ ba thì cùng hướng

Câu 16. Xét các mệnh đề :

- (I) vector–không là vector có độ dài bằng 0
- (II) vector–không là vector có nhiều phương.

Mệnh đề nào đúng ?

- A. Chỉ (I) đúng
- B. Chỉ (II) đúng
- C. (I) và (II) đúng
- D. (I) và (II) sai

Câu 17. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác vectơ–không thì cùng phương với nhau
- B. Hai vectơ cùng hướng với một vectơ thứ ba khác vectơ–không thì cùng hướng với nhau
- C. Ba vectơ đều khác vectơ–không và đôi một cùng phương thì có ít nhất hai vectơ cùng hướng
- D. Điều kiện cần và đủ để $\vec{a} = \vec{b}$ là $|\vec{a}| = |\vec{b}|$.

Câu 18. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng nhất?

- A. A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng phương.
- B. A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương.
- C. A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 19. Cho 3 điểm A, B, C phân biệt. Khi đó;

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$
- B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
- C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
- D. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

Câu 20. Theo định nghĩa, hai vectơ được gọi là cùng phương nếu

- A. giá của hai vectơ đó song song hoặc trùng nhau.
- B. hai vectơ đó song song hoặc trùng nhau.
- C. giá của hai vectơ đó song song.
- D. giá của hai vectơ đó trùng nhau..

Câu 21. Chọn câu **sai** trong các câu sau.

- A. Độ dài của vectơ $\vec{0}$ bằng 0; Độ dài của vectơ $\overrightarrow{PQ}$ bằng PQ .
- B. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng AB hoặc BA .
- C. Độ dài của vectơ $\vec{a}$ được ký hiệu là $|\vec{a}|$.
- D. Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó..

Câu 22. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác vectơ–không thì cùng phương.
- B. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương.
- C. Vectơ–không là vectơ không có giá.
- D. Điều kiện đủ để hai vectơ bằng nhau là chúng có độ dài bằng nhau.

Câu 23. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hai vectơ bằng nhau là hai vectơ có cùng hướng và cùng độ dài.
- B. Hai vectơ bằng nhau là hai vectơ có độ dài bằng nhau.
- C. Hai vectơ bằng nhau là hai vectơ có cùng giá và cùng độ dài.
- D. Hai vectơ bằng nhau là hai vectơ có cùng phương và cùng độ dài.

Câu 24. Cho lục giác ABCDEF, tâm O. Khẳng định nào sau đây đúng nhất?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$
- B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$
- C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{FO}$
- D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 25. Cho hình vuông ABCD. Khi đó :

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$
- B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

C. $|\overline{AB}| = |\overline{BC}|$

D. $\overline{AB}, \overline{AC}$ cùng hướng

Câu 26. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng, M là điểm bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\forall M, \overline{MA} = \overline{MB}$

B. $\exists M, \overline{MA} = \overline{MB} = \overline{MC}$

C. $\forall M, \overline{MA} \neq \overline{MB} \neq \overline{MC}$

D. $\exists M, \overline{MA} = \overline{MB}$

Câu 27. Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD và DA. Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định sai:

A. $\overline{MN} = \overline{QP}$

B. $\overline{MQ} = \overline{NP}$

C. $|\overline{PQ}| = |\overline{MN}|$

D. $|\overline{MN}| = |\overline{AC}|$

Câu 28. Cho tam giác đều ABC. Mệnh đề nào sau đây sai:

A. $\overline{AB} = \overline{BC}$

B. $\overline{AC} \neq \overline{BC}$

C. $|\overline{AB}| = |\overline{BC}|$

D. $\overline{AC}, \overline{BC}$ không cùng phương

Câu 29. Cho tam giác đều ABC, cạnh. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\overline{AC} = a$

B. $|\overline{AC}| = \overline{BC}$

C. $|\overline{AB} = a|$

D. $\overline{AB}, \overline{BC}$ cùng hướng

Câu 30. Gọi C là trung điểm của đoạn thẳng AB. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

A. $\overline{CA} = \overline{CB}$

B. $\overline{AB}$ và $\overline{AC}$ cùng phương

C. $\overline{AB}$ và $\overline{CB}$ ngược hướng

D. $|\overline{AB}| = |\overline{CB}|$

Câu 31. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Khẳng định đúng là:

A. Vector đối của $\overline{AF}$ là $\overline{DC}$

B. Vector đối của $\overline{AB}$ là $\overline{ED}$

C. Vector đối của $\overline{EF}$ là $\overline{CB}$

D. Vector đối của $\overline{AO}$ là $\overline{FE}$

Câu 32. Cho hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overline{AD} = \overline{BC}$.

B. $\overline{BC} = \overline{DA}$.

C. $\overline{AC} = \overline{BD}$.

D. $\overline{AB} = \overline{CD}$.

Câu 34. Cho hình chữ nhật ABCD. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\overline{AB} = \overline{DC}$.

B. $\overline{AC} = \overline{DB}$.

C. $\overline{AD} = \overline{CB}$.

D. $\overline{AB} = \overline{AD}$.

Câu 35. Cho hình thoi ABCD. Đẳng thức nào sau đây đúng.

A. $\overline{BC} = \overline{AD}$.

B. $\overline{AB} = \overline{CD}$.

C. $\overline{AC} = \overline{BD}$.

D. $\overline{DA} = \overline{BC}$.

Câu 36. Cho $\overline{AB}$ khác $\vec{0}$ và điểm C. Có bao nhiêu điểm D thỏa $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$?

A. Vô số.

B. 1 điểm.

C. 2 điểm.

D. 3 điểm.

Câu 37. Chọn câu sai:

A. $|\overline{PQ}| = \overline{PQ}$.

B. Mỗi vector có một độ dài, đó là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vector đó.

C. Độ dài của vector $\vec{a}$ được kí hiệu là $|\vec{a}|$.

D. $|\overline{AB}| = AB = BA$.

Câu 38. Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Vector $\overline{OB}$ bằng với vector nào sau đây ?

- A. $\overrightarrow{DO}$ B. $\overrightarrow{OD}$ C. $\overrightarrow{CO}$ D. $\overrightarrow{OC}$.

Câu 39. Để chứng minh ABCD là hình bình hành ta cần chứng minh:

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$ D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 40. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm AB, BC, AD. Lấy 8 điểm trên làm điểm gốc hoặc điểm ngọn các vector. Tìm mệnh đề sai :

- A. Có 2 vector bằng $\overrightarrow{PQ}$ B. Có 4 vector bằng $\overrightarrow{AR}$
C. Có 3 vector bằng $\overrightarrow{BO}$ D. Có 5 vector bằng $\overrightarrow{OP}$

Câu 41. Tứ giác ABCD là hình gì nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

- A. Hình thang B. Hình thang cân
C. Hình bình hành D. Hình chữ nhật

Câu 42. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Điều kiện cần và đủ để ba điểm A, B, C thẳng hàng là :

- A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương. B. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}$ ngược hướng.

Câu 43. Cho tam giác ABC. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC. Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$ B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$ C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ D. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$

Câu 44. Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD của hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức sai?

- A. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$ B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$ D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$

Câu 45. Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P. Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$ B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$ C. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$ D. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$

Câu 46. Cho hình bình hành ABCD có tâm là O. Tìm các vector từ 5 điểm A, B, C, D, O. Bằng vector $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{OB}$

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AO}$ B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AO}$ D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$

Câu 47. Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ thì có nhận xét gì về ba điểm A, B, C

- A. B là trung điểm của AC B. B nằm ngoài của AC
C. B nằm trên của AC D. Không tồn tại

Câu 48. Cho tam giác ABC có trực tâm H, D là điểm đối xứng với B qua tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$. B. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$.
C. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{HD}$. D. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ và $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

GV : Đào Phương Thảo - LT